

品に酸臭を帯びたが其の原因については更に検討を加へ度い。

4.2.23〔題目〕サラン、スクリーン底蒸蓋で製麹した醬油醸造試験

広瀬嘉夫 山口巖

(目 的)

従来の麹蓋による製麹では、品温の急激なる上昇に因る失敗が多いので、これが解決を計る目的で底をサラン、スクリーンにて張つた一種の布蓋による製麹並に仕込試験を行つた。

(概 要)

(1) 仕込容器

下記 6 本の木桶を用いた。

	(A) サラン麹蓋区	(B) 普通麹蓋区
No. 3	450ℓ	530ℓ
No. 4	740ℓ	740ℓ
No. 5	250ℓ	250ℓ

(2) 原料配合

脱脂大豆と小麦を 5:5 の等容量とし、各仕込の配合割合は下表の通りとした。(但し汲水歩合は塩水として)

仕込 符号	脱脂大豆		小 麦		元石 (ℓ)	塩 水	
	重量 kg	容量 ℓ	重量 kg	容量 ℓ		容量 ℓ	汲水 歩合
3 A	72.0	120	90.0	120	240	312	13.0
3 B	72.0	120	90.0	120	240	312	13.0
7 A	120.0	200	150.0	200	400	460	11.5
7 B	120.0	200	150.0	200	400	460	11.5
8 A	29.5	49	37.0	50	99	118	12.0
8 B	29.5	49	37.0	50	99	118	12.0

(3) 原料処理

脱脂大豆 熱湯 120% 撒湯
蒸煮 加圧 1 K₂50 分
小 麦 炒コウ割碎

(4) 麹室及び麹蓋

麹室は同じ大きさのものが 2 室あつてその大きさは次の通り

間口 2.4m 奥行 3.3m 高さ 1.8m

又両室共 42cm×42cm の排気並に吸気用の天窓を夫々 1 個宛設ける。

1 号室 (サラン麹蓋使用) には間隔 11.5cm の棚 12 段を設け、天窓の排気孔に 14 吋の排気旋風器を備へた。

麹蓋は 44cm×28cm×5cm の従来のもので、サラン底のものは木底を除いて 24 メツシュのサラン、スクリーンにて張つた。

(5) 製 麹

種麹を撒布混和した盛込前の原料を二等分して一方はサラン麹蓋に他は普通麹蓋に盛込みサラン麹蓋は 1 号室に普通麹蓋は 2 号室にて製麹した。両室共最初は 10 枚宛棒積とし、翌朝品温 33°~35°C に達した時、1 号室は棚に分散積替を行う。2 号室は品温 38°~39°C を目標に一番手入を行ひ、其後適宜 2 番手入を行つた。1 号室は品温 35°C~37°C に達した頃天窓の排気扇風器を始動し、室温並に品温の調整を計つた。

製麹中の重量並に水分の変化及び出麹の概況は次の通り。(但し仕込符号 A は 1 号室のサラン蓋製麹、仕込符号 B は 2 号室の普通麹蓋の製麹で種麹は全て宝菌使用)

製麴中の重量並に水分の変化

仕込符号	盛込 月日	原 料			盛 込 時			盛 込 量		出 磨			蒸 発 水 分		概 評
		脱脂 大豆 kg	小麦 kg	種麴 g	全重量 kg	水分量 kg	水分 %	麹蓋 枚数	1枚盛 込量 (kg)	重量 kg	水分量 kg	水分 %	水分量 kg	蒸発水分 盛込水分	
No. 3	A	6.1	48.0	60.0	75	87.2	42.2	69	1.264	48.9	9.4	17.2	32.8	80.0	乾燥麴
	B							64	1.363	48.3	7.8	16.1	34.4	81.5	全上
	A	6.5	48.0	60.0	75	86.9	41.9	69	1.259	53.2	12.7	23.9	39.2	69.7	概ね良好
	B							66	1.317	50.8	10.3	20.3	31.6	75.4	全上
	A	6.8	48.0	60.0	75	88.5	43.5	73	1.212	52.5	12.0	22.9	31.5	72.4	良好(一部過熱)
	B							69	1.283	51.0	10.5	20.6	33.0	75.9	少しく納豆臭
No. 4	A	8.7	48.0	60.0	75	78.4	33.4	71	1.104	48.0	7.5	16.7	25.9	77.5	乾燥麴
	B							71	1.104	48.7	8.2	16.8	25.2	75.4	全上
	A	8.10	48.0	60.0	75	83.4	38.4	79	1.056	49.5	9.0	18.2	29.4	76.5	良好
	B							73	1.142	51.2	10.7	20.9	27.7	72.1	良好
	A	8.17	48.0	60.0	75	82.9	37.9	77	1.077	51.1	10.6	20.7	27.3	72.0	概ね良好
	B							73	1.135	50.0	9.5	19.2	28.4	74.9	全上
	A	8.21	48.0	60.0	75	83.8	38.8	77	1.038	50.1	9.6	19.2	29.2	75.2	乾燥麴
	B							74	1.132	48.3	7.8	17.2	31.0	79.9	乾燥麴
	A	8.24	48.0	60.0	75	84.1	39.1	77	1.092	50.8	10.3	20.7	28.8	73.6	概ね良好
	B							74	1.136	50.6	10.1	20.9	29.0	74.1	概ね良好
No. 5	A	8.28	29.5	33.2	48	50.4	24.1	48	1.050	30.2	6.5	21.5	17.6	73.0	概ね良好
	B							48	1.050	30.3	6.6	21.8	17.5	72.6	納豆臭
	A	8.31	29.5	33.2	48	52.5	26.2	49	1.071	29.8	6.1	20.5	20.1	76.7	概ね良好
	B							49	1.071	29.3	5.6	19.1	20.6	78.6	稍乾燥気味

第13回 醬油麹 盛込温度経過表 サラン使用 (A)

月 日	測定時刻	外気	乾気	湿度	品温	備 考
8月10日	3時	29.5	29.5	29.0	30.0	
	4	29.5	29.5	28.0	29.5	
	5	29.5	29.5	28.5	29.0	
	6	29.5	29.0	28.0	29.0	
	7	29.0	28.5	27.5	28.5	
	8	29.0	28.5	27.5	28.0	
	9	28.0	28.5	27.5	27.5	
	10	27.5	28.0	27.0	28.0	
	6	25.0	27.5	27.0	30.5	
	7	25.5	28.0	27.5	31.0	
8月11日	8	25.5	28.5	28.0	32.0	
	9	25.5	28.5	28.0	32.5	
	10	25.5	29.0	28.0	33.0	天窓開き
	11	26.5	30.5	30.0	34.5	積み変え、扇風器始動
	11時25分	27.0	30.0	29.0	40.0	
	12	27.0	29.5	28.0	36.0	
	1	27.5	29.0	27.5	37.5	
	2	27.5	29.0	27.5	38.0	
	3	27.0	29.0	27.0	38.0	
	4	27.0	29.0	27.0	35.0	扇風器停止
8月12日	5	27.0	29.5	28.0	36.0	
	6	26.5	30.5	28.5	37.0	
	7	26.5	28.5	27.0	33.5	
	8	26.5	30.0	28.5	35.0	
	9	26.0	27.5	26.0	31.0	天窓閉じ
	10	26.0	27.5	26.0	31.0	
	6	25.5	27.5	26.0	30.5	
	7	26.0	27.5	26.0	30.0	
	8	26.0	28.0	26.5	30.0	
	9	26.5	28.0	27.0	30.0	
8月13日	10	26.5	28.0	27.0	30.5	
	11	26.5	27.5	26.0	28.5	
	12	27.0	28.0	26.5	29.5	
	1	27.0	28.0	27.0	30.0	
	2	27.5	28.5	27.5	30.0	
	3	28.0	29.0	28.0	30.0	
	4	28.0	29.0	28.0	30.0	
	5					
	6					
	7	27.5	29.0	28.0	30.0	
	8	27.0	28.0	27.0	29.0	
	9	26.5	28.0	27.0	29.0	
	10	26.5	28.0	26.5	28.5	
8月13日	6	24.5	26.5	25.5	27.0	出 麹

第13回 醬油麹 盛込経過表 普通手入 (B)

月 日	測定時刻	外気	乾気	湿度	品温	備 考
8月10日	2時40分	29.5	30.0	28.0	32.0	
	4	29.5	29.0	28.0	30.0	
	5	29.5	29.5	28.0	29.5	
	6	29.5	29.5	28.5	29.0	
	7	29.0	29.0	28.0	28.5	
	8	29.0	29.0	27.0	28.5	
	9	28.0	28.5	27.0	28.0	
	10	27.5	28.5	27.0	28.0	
	6	25.0	26.0	25.0	31.0	
	7	25.5	26.5	25.0	32.5	
8月11日	8	25.5	27.0	25.5	34.0	
	9	25.5	27.5	26.0	35.5	天窓開放
	10	25.5	28.0	26.0	36.0	
	11	26.5	29.0	27.5	42.5	一番手入始め
	11時20分	27.0	29.5	27.5	36.5	終了
	12.0	27.0	29.0	27.5	39.5	あまり上るので土間に並べる
	1	27.5	29.0	28.0	40.0	
	2	27.5	29.0	27.5	40.5	二番手入
	2時15分	27.5	29.5	27.5	38.5	
	3	27.0	29.0	27.0	38.5	
8月12日	4	27.0	29.0	27.0	38.0	
	5	27.0	28.5	27.0	37.5	
	6	26.0	28.5	26.5	37.5	
	7	26.0	28.0	26.5	36.5	
	8	26.0	28.0	26.0	36.0	
	9	26.0	27.5	26.0	35.0	
	10	26.0	27.5	26.0	34.5	
	6	25.5	27.0	25.5	30.0	
	7	26.0	27.5	25.5	30.0	
	8	26.0	27.5	26.0	30.0	
8月13日	9	26.5	27.5	26.0	30.5	
	10	26.5	28.0	26.5	30.5	
	11	26.5	28.0	26.0	30.5	
	12	27.0	28.5	26.5	30.5	
	1	27.0	28.5	27.0	31.0	
	2	27.5	29.0	27.0	31.0	
	3	28.0	29.0	27.5	31.0	
	4	28.0	29.5	27.5	31.5	
	5					
	6					
	7	27.5	29.0	27.5	31.0	
	8	27.0	28.5	26.5	30.0	
	9	26.5	28.5	26.5	29.5	
	10	26.5	28.0	26.0	29.0	
8月13日	6	24.5	27.0	25.0	28.5	出 麹

(6) 仕 込

塩水は全て B_e 19° のものを 1 仕込 の倍量調製し、
A、B 2 本に分け、麹は次の日程で仕込を行つた。

仕込符号	塩 水 調 製			麹 仕 込 月 日				
	月日	容量ℓ	汲水 歩合	1回	2回	3回	4回	5回
3A、3B	6.9	312	13.0	6.4	6.8	6.11	—	—
A B	8.9	460	11.5	8.10	8.13	8.20	8.24	8.27
A B	8.30	118	12.0	8.31	9.3	—	—	—

(7) 酵母培養液の添加

各仕込共次の通り培養酵母の添加を行つた。

仕込符号	回数	添加 月日	仕込 後 日数	添加量 ℓ Kg	酵 母
No. 3A・B	1回	7.27	47	25.5	30.0 味の素 K・K No. 3
No. 4A・B	1回	9.25	30	33.2	40.0 全 上
No. 5A・B	1回	9.25	23	25.5	30.0 味の素 K・K No. 47
全 上	2回	11.24	83	12.0	14.3 全 上

(8) 諸味成分分析

成 分 表

No. 3

採取月日 経過日数	符合	PH	B _e	NaCl	還元糖	TN
12 6.22 日 目	A B	4.7 4.7		17.3 17.3	7.345 6.110	1.05 1.08
約 1.5ヶ月	A B	4.6 4.6	22.1 22.0	17.2 17.5	4.613 2.143	1.21 1.25
約 1.5ヶ月	A B	4.6 4.5	22.0 21.0	17.4 17.8	2.882 1.940	1.19 1.07
約 2.5ヶ月	A B	4.6 4.5	22.1 21.2	17.5 17.6	2.150 1.310	1.32 1.31
約 3ヶ月	A B	4.5 4.4	22.2 21.3	17.8 17.8	1.900 1.505	1.34 1.34
約 4ヶ月	A B	4.5 4.4	22.5 22.3	17.5 18.0	2.131 1.421	1.40 1.35
約 4.5ヶ月	A B	4.4 4.4	23.1 23.1	18.6 18.4	2.047 1.395	1.47 1.39
約 5.5ヶ月	A B	4.4 4.3	23.5 23.5	18.8 18.6	1.815 1.160	1.48 1.40
約 6ヶ月	A B	4.4 4.3	23.5 23.8	19.0 18.8	1.805 1.188	1.50 1.45
約 7ヶ月	A B	4.4 4.3	24.0 24.1	19.5 19.8	1.715 1.075	1.51 1.52
約 8ヶ月	A B	4.4 4.3	24.2 24.3	19.6 19.8	0.975 1.070	1.54 1.56
約 9ヶ月	A B	4.4 4.2	24.5 24.8	21.6 21.2	0.600 1.070	1.59 1.58

No. 4

採取月日 経過日数	符合	PH	B _e	NaCl	還元糖	TN
8.27	A B	4.7 4.7	22.9 22.9	19.0 19.0	7.158 6.850	1.04 1.01
約 1ヶ月	A B	4.6 4.6	22.5 22.6	18.5 18.7	2.188 2.263	1.38 1.35
9.25	A B	4.5 4.5	22.5 22.4	18.6 18.2	3.513 4.000	1.30 1.26
約 2ヶ月	A B	4.5 4.5	22.6 22.5	19.5 19.6	4.875 3.488	1.35 1.34
約 3ヶ月	A B	4.5 4.5	23.0 23.0	19.5 19.5	3.475 2.650	1.38 1.36
約 4ヶ月	A B	4.5 4.5	23.2 23.0	20.0 20.2	2.275 2.425	1.40 1.38
約 5ヶ月	A B	4.5 4.5	23.3 23.1	20.1 20.5	3.186 2.538	1.43 1.42
約 5.5ヶ月	A B	4.5 4.4	23.3 23.2	20.3 20.7	2.813 2.360	1.45 1.43
約 6.5ヶ月	A B	4.4 4.4	23.5 24.0	20.5 20.6	2.421 2.275	1.49 1.46
約 7ヶ月	A B	4.4 4.4	24.4 24.6	21.1 20.8	1.900 1.900	1.51 1.48

No. 5

採取月日 経過日数	符合	PH	B _e	NaCl	還元糖	TN
7 9.10 日 目	A B	4.8 4.8	23.3 23.7	19.2 19.3	8.336 8.245	1.04 1.07
23 9.25 日 目	A B	4.7 4.7	23.8 22.6	18.5 19.2	7.195 4.125	1.20 1.22
全 上	A B	4.5 4.5	21.6 21.5	18.6 17.5	8.125 7.527	1.08 1.10
約 1.5ヶ月	A B	4.5 4.5	22.8 22.0	18.9 18.5	4.875 3.508	1.22 1.23
約 2.5ヶ月	A B	4.4 4.4	23.0 22.2	19.0 18.8	3.525 2.502	1.26 1.30
約 3.5ヶ月	A B	4.4 4.4	23.0 22.4	19.3 19.8	3.275 1.525	1.32 1.35
約 4.5ヶ月	A B	4.3 4.4	23.2 22.5	19.9 20.1	3.208 1.390	1.34 1.39
約 5ヶ月	A B	4.3 4.4	23.5 22.8	20.3 20.3	3.100 1.290	1.38 1.40
約 6ヶ月	A B	4.2 4.4	23.8 23.0	20.5 21.0	2.800 1.263	1.42 1.42
約 6.5ヶ月	A B	4.2 4.4	24.0 23.2	21.8 21.5	2.137 0.812	1.43 1.45

(註) PHはBCG試験紙を用いた。

還元糖はベルトラン法に依り葡萄糖として表す。

諸 味 中 の N の 分 布

仕込符号	TN	アミ ノ態 N	AN TN	アム モ ニア態 N	仕込後日数
3 A	1.59	0.82	51.6	0.249	約 9 ケ月
3 B	1.58	0.92	58.0	0.254	
4 A	1.51	0.86	56.3	0.191	約 7 ケ月
4 B	1.48	0.80	56.2	0.195	
5 A	1.43	0.66	54.2	0.191	約 6.5 ケ月
5 B	1.45	0.70	54.0	0.178	

(9) 製麺経過並に製麺中の水分量より見たる麺の成績
(1) 10回の製麺中サラン麺蓋によるものは殆ど全部概ね良好な麺を得た。

(ロ) 8月7日、8月10日、8月24日の3回がサラン麺蓋の出麵水分が普通麺蓋の出麵水分に比し少なかった。他の7回は何れもサラン麺蓋の出麵水分が多く、全体の平均でも稍多かつた。

(ハ) 蒸発水分の盛込時水分に対する割合は、サラン麺蓋の 74.7%に対し、普通麺蓋では 76%で普通麺蓋が乾燥傾向になることが判る。

(ニ) 普通麺蓋では6月8日及び8月28日盛込の2回の出麵に稍納豆臭を感じたが、サラン麺蓋では納豆臭を感じなかつた。

(ホ) 6月1日、6月5日、6月8日の3回の麺は麺蓋1枚の盛込量が 1.2Kg を越したが製麺作業に困難した。盛込量は麺蓋1枚につき 1.1Kg~1.15Kg迄が適量である。

(ヘ) 製麺中、サラン麺蓋は扇風器による排気のみで品温が 40°C を越すことは殆ど無かつたが普通麺蓋では2回の手入れ後も尚品温が 40°C 以下にならず、室外に運び出すことが多かつた。

(10) 諸味成分より見た傾向

(イ) TN は No. 3、No. 4 では (A) が多く、No. 5 では (B) が多かつた。

(ロ) No. 3 (B) は仕込後 5.5ヶ月目頃から又 No. 5 (A) は仕込後 4.5ヶ月目頃から PH が急に下つた。

(ハ) 仕込当初の還元糖の最高は各仕込共 (A) が若干高かつた。

(ニ) アミノ態 N は No. 3 では (B) が高く又 AN/TN も (B) が高かつた。No. 4 では (A) が若干高かつた。No. 5 では (B) が高かつた。

(ホ) アムモニア態 N は No. 3、No. 4 では (B) が高く No. 5 では若干 (A) が高かつた。

(11) 鑑 評

各仕込の諸味の一部を搾汁して火入製成後、鑑評せる

成績は次の通り (但し火入は達温 85°C、50分)

仕込 No.	経過月数	A 区	B 区
No. 3	約 6 ケ月	香味共調和している。 香気無難、舌へが 悪い味良。	(A) に比し香気が 劣る。 香気劣る少しくせあ り後味悪し。
	約 9 ケ月		
No. 4	約 4 ケ月	香気無難。	少し香り落ちる。
	約 7 ケ月	香気無難、味の差 なし。	少し香り落ちる。味 の差なし。
No. 5	約 3.5 ケ月	香気稍落ちる。	(A) より稍風味良 し。
	約 6.5 ケ月	(B) より甚だ劣 る。	香気無難。味も(A) に優る。

(結 果)

(イ) 製麺のみから見ればサラン麺蓋に依る製麺がはるかに優つていて、又盛夏の高気温時にも容易に良麺が得られることが判つた。

(ロ) これを諸味に仕込んだ場合に No. 3、No. 4 ではサラン製麺が優つていたが No. 5 では劣つた。

(ハ) 以上よりして概ねサラン製麺が良好であることが判つたが更に試験を継続し検討する必要がある。

4.2.24〔題目〕 クエン酸の工業的生産に関する研究 (第17報)

川 原 一
松久保 好太郎

原料澱粉粕の品質に就いての検討

澱粉粕は産地別に品質の差が大きく醱酵原料としての用途面が近年急速に狭められていることは事実である。特に最近の澱粉製造技術の進歩に伴い、芋からの澱粉の取得歩合が引上げられた結果、澱粉粕の利用価値は益々低下して行く傾向は否めない。之に加うるに澱粉工場における粕の取扱いは依然として原始的な貯蔵方法と、乾燥方式から抜けきれず、品質の劣化に拍車をかけている現状である。即ち多くの澱粉工場では粕は葉掘りの粘溜に3ヶ月以上も放置され、気温の高い4、5月以降に掘り上げ天日乾燥されるのが普通である。

従来一般に知られている通り粘溜に排出された水生粕は、貯蔵中、生酸性細菌類による適度な酸酵が行はれ長期間、澱粉の損失少く比較的安全に保存される傾向にあることは確かであるが、これも、粘溜の構造、貯蔵後の天候、気温等多くの条件によつて必ずしも一定の安全度を持つとは謂えない。